BIULETYN

ZWIĄZKU POLSKICH TECHNIKÓW WIERTNICZYCH I NAFT. W BORYSŁAWIU.

I. Borysław, dnia 1. grudnia 1937. Nr. 8

KOMITET REDAKCYJNY:

Inż. T. Hawryłów, T. Porembalski, M. Schiller, Inż. W. Schönpflug, A. Trnobransky, Inż. S. Wolfsthal

TREŚĆ:

Od Wydziału.

W ślad za zebraniami informacyjnymi, zwołaliśmy w dniu 4 XI. b. r. Nadzwyczajne Walne Zebranie w sprawie umowy zbiorowej. Przy licznym udziale członków i obecności delegacji naszej Filii w Krośnie, przedłożyliśmy projekt umowy zbiorowej do wiadomości i ostatecznej dyskusji.

Ramowy projekt umowy został przez Walne Zebranie zatwierdzony. Walne Zebranie jednogłośną uchwałą upoważniło Wydział Związku do zawarcia umowy zbiorowej, dając równocześnie Wydziałowi nieograniczone pełnomocnictwa czynienie poprawek w przedłożonym projekcie.

W wykonaniu uchwały zalecającej Wydziałowi pośpiech w przeprowadzeniu naszego postulatu, odbyła się konferencja prezydium naszego Związku z Prezydium Związku Zawodowego Prac. Umysł. Przem. Naft., na której po omówieniu specjalnych spraw, dyskutowano w ogólności technikę przeprowadzenia układów o umowę zbiorową i postanowiono utworzyć wspólną Komisję do uzgodnienia kroków, jakie poczynić należy.

Stwierdzić możemy z przyjemnością, że projekt naszej umowy zbiorowej pokrywa się w części ogólnej z projektem Z.Z.P.U.P.N., a uzgodnienie pewnych różnic nie przedstawia żadnych trudności.

Następnie odbyliśmy przedwstępną konferencję z Komisją zawodową Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przem. Naft. i znów stwierdziliśmy, że projekt nasz w zasadzie pokrywa się z żądaniem Stow. Pol. Inż., przy czym współpraca obu organizacyj technicznych w sprawie umowy zbiorowej jest zapewniona.

Obecnie po ustaleniu wspólnej delegacji i po

Czy jesteś już członkiem Związku?!

ostatecznej redakcji projektu umowy przystąpimy do jej realizacji.

Komisja naukowa ożywiła swą działalność na sali odczytowej i obecnie każdego tygodnia we czwartki (z wyjątkiem przypadających świąt), - aż do odwołania, - będą się odbywały odczyty, ogłaszane pozatem afiszami informującymi o ich treści.

W sprawach finansowych, czynimy wysiłki dla zapłacenia ostatniej raty na naszą realność. Wszelkie nasze środki musimy obecnie zmobilizować. To też zwracamy się do Kolegów z apelem, by zechcieli wyrównać wszelkie swoje zaległości. Płatność nasza z jednej, a koniec roku administracyjnego z drugiej strony, zmuszają nas do energicznego ściągania zaległości w sposób statutem naszym przewidziany. Dla uniknięcia kosztów i obopólnych przykrości, prosimy Kolegów o załatwienie zaległości w najbliższych dniach.

Komisja zawodowa pracowała w dalszym ciągu nad doprowadzeniem do porządku kartoteki kierowników i kopalń. W czasie tych prac wyszły na jaw pewne nieprawidłowości w zgłoszeniach kierowników ruchu w Okręgowym Urzędzie Górniczym. Nieprawidłowości te usunięto.

Ponadto interweniowała Komisja w sprawie posad dla kolegów bezrobotnych, oraz o podwyżkę poborów tam, gdzie uznano, iż pobory te są niższe od naszego cennika.

We wszystkich wypadkach osiągnięto rezultaty pomyślne.

Dyżury utrzymuje się codziennie w godz. 11-13. Kolega dyżurny załatwia sprawy bieżące. Sekretarz urzęduje stale w godz. od 9 - 13.

Wysokie odznaczenie Naczelnika
Okręgowego Urzędu Górniczego w Drohobyczu.

W dniu Święta Narodowego t. j. dnia 11. listopada b. r. otrzymał Naczelnik Okręgowego Urzędu Górniczego w Drohobyczu p. inż. Jan Matkowski Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Cieszymy się, że miarodajne czynniki uznały i oceniły wybitne zasługi Naczelnika naszego Urzędu Górniczego i składamy Mu przy tej okazji serdeczne życzenia dalszej owocnej pracy dla dobra Państwa, przemysłu naftowego i jego pracowników.

Nowi Członkowie.

Do Związku wstąpili:

Frużyński Władysław
Kisiołek Władysław
Kowalski Jan
Maryniak Piotr
Zahaczewski Witołd

Z sali odczytowej.

Zawiadamiamy P. T. Kolegów, że odczytem Dra Jana Kantego Czyrka p. t. „Budowa nowych dróg w Polsce” wygłoszonym w Związku w dniu 18. XI. b. r. rozpoczęliśmy nowy cykl odczytów.

Streszczenie odczytu podamy w następnym numerze.

Odczyty odbywają się każdego czwartku (z wyjątkiem czwartków, na które przypada święto), o godz. 18.00, w sali posiedzeń Związku.

W najbliższym czasie zostaną wygłoszone odczyty na temat: Budowy dalekobieżnych rurociągów, wybuchów gazów w rurociągach i sposobów zapobiegania im, — geologii ogólnej (cz. III. i IV.), — odbudowy złóż ropnych sposobem górniczym, — produktów ropnych jako amunicji i ich zapasów na wypadek wojny, — torpedowania otworów, — uzbrojenia trójnogów, — i innych.

Ze względów technicznych nie jesteśmy dziś w stanie podać ścisłego porządku odczytów.

Prosimy o liczny udział.

Specjalnych ogłoszeń nie będziemy wysyłali.

Inż. T. Łaszcz

Uwagi na czasie.

W związku z pracami zmierzającymi do wprowadzenia w życie umowy zbiorowej, prosimy Kolegów o podzielenie się z nami swym osobistym poglądem i zapatrywaniem na tę sprawę.

Indywidualne uwagi na umowę zbiorową otwieramy artykułem inż. T. Łaszcza.

REDAKCJA

W najbliższych tygodniach zasiądziemy do egzaminu dojrzałości i to dojrzałości zbiorowej, dojrzałości w sprawach zawodowych. Ten egzamin, to dążność do wprowadzenia w życie umowy zbiorowej.

Związki zawodowe na naszym terenie są gotowe do czynu, wykonały i opracowały projekty umowy zbiorowej, zarządy Związków dostały upoważnienia i pełnomocnictwa do podjęcia i przeprowadzenia tej akcji.

Zdajemy sobie sprawę co oznacza wprowadzenie umowy zbiorowej w życie, jakie korzyści osiągnie pracownik na równi z pracodawcą. Zanika dla nas niepewność jutra, ginie bezpowrotnie obawa przed nagłą zmianą warunków życiowych, ginie poczucie osamotnienia, braku oparcia, słabości, czasem wprost bezsilności. Stajemy się wielką jednostką, której hasłem jest: „jeden za wszystkich wszyscy za jednego“. Gdy w nowych warunkach oddamy się naszym codziennym obowiązkom, gdy tylko troska o dobro warsztatu pracy zajmie nasze umysły wolne od walki z codziennym brakiem chleba powszedniego, wyczyny nasze przyniosą owoce dla przemysłu

i całego społeczeństwa. Zadowolony pracownik to rękojmia owocnych wyników jego pracy.

Długo czekaliśmy na tę chwilę. Lojalność nasza wobec pracodawcy wstrzymywała urzeczywistnienia tego najważniejszego postulatu w drodze gwałtu czy siły. Dziś ustawodawca daje nam możność wykonania naszych zamierzeń w drodze legalnej, pod opieką władzy i przy jej pomocy.

Kolektywnie przez jednogłośną uchwałę Walnego Zebrania daliśmy już wyraz zrozumieniu całokształtu sprawy, daliśmy też zarządowi Związku pewność, że w poczynaniach swoich ma za sobą zwarte szeregi, gotowe dać mu pomoc w każdej formie, gotowe okazać swą siłę. Zarząd czując za sobą siłę zwartych szeregów, może liczyć na dodatni wynik swych poczynań.

Połowa zadania spełniona. Połowa, gdyż przekonawszy się sami o korzyściach umowy, przekonać musimy o tem i pracodawcę.

Nie przesądzajmy jakie stanowisko zajmą pracodawcy wobec naszych żądań, jeśli jednak będą im przeciwni, jeśli będziemy w imię naszych haseł zrzeszeni do walki, to nie będzie chodziło o zasadę, o niechęć pracodawcy, — przedmiotem walki mogą być kwoty jakich żądamy. I na tem polega nasz egzamin.

Z jednej strony musimy stanąć solidarnie w obronie naszych żądań, nie dać się zachwiać w naszych postanowieniach żadnym argumentem, z drugiej strony musimy ukazać umiar, zrozumienie stosunków w jakich się przemysł naftowy znajduje.

Słusznie żądamy i żądać będziemy miejsca i głosu we wszelkich przejawach o losach przemysłu naftowego decydujących, musimy więc okazać, że nawet z poświęceniem własnych interesów o sprawach z przemysłem związanych radzić i decydować umiemy. Musimy i możemy żądać tego co się nam należy, co mieć i dostać powinniśmy, nie wolno nam stawiać jednak żądań, których przemysł spełnić nie może.

Umowa zbiorowa musi nam gwarantować minimum egzystencji, podciągnąć warunki życiowe tych, którzy na życie codzienne nie zarabiają, musi jednak uszanować indywidualność, zostawić pole do godziwego współzawodnictwa zawodowego, które jest wynikiem rozwoju i postępu technicznego.

Dziś minimum egzystencji jest nieoznaczone, redukuje się nieraz do kilkunastu złotych zarabianych za kierownictwo na jakimś periodycznie eksploatowanym szybie, a mimo to pracodawca znajduje konieczność wynagradzania w sposób godziwy ludzi zdolnych i odpowiednio kwalifikowanych. Ustawa sama przewiduje, że wszelkie umowy indywidualne, lepsze od umowy zbiorowej w czasie trwania ostatniej, obowiązują pracodawcę nadal. Walcząc więc o lepszy byt tego upośledzonego, w niczem nie narazimy kierownika, którego płaca przewyższa minimum egzystencji. Toteż walcząc o zawarcie umowy zbiorowej, walczymy w pierwszej linii o to minimum egzystencji, o tego najbiedniejszego. I wszyscy w tem osiągniemy korzyść, bo tworząc warsztat pracy dla tych prawie bezrobotnych, wywołujemy popyt na rynku pracy. A popyt na pracę to jedyna droga do podniesienia poziomu płac i zarobków.

Dla kogo z nas pojęcie umowy zbiorowej jest rzeczą nową, wywołującą czyto nadmierne nadzieje, czy nieuzasadnione obawy, niech spojrzy na karty prasy zawodowej całej Polski. Wszędzie dziś wre walka o umowę zbiorową, tam zaś gdzie umowa zbiorowa już w życie została wprowadzona, walczymy o poprawki, o usunięcie punktów zawierających usterki czy błędy. I my może w pierwszej redakcji umowy zbiorowej nie osiągniemy idealnego rozwiązania problemów życiowych, ale umowę zawsze poprawić można.

Przemysł naftowy ma od lat szeregu umowę zbiorową z pracownikami fizycznymi, umowy te zmieniane i poprawiane osiągnęły już odpowiedni poziom. Dzisiejsze pertraktacje między pracodawcami a związkami zawodowymi robotniczymi prowadzone są jako przyjacielskie narady dwóch wzajemnie szanujących się i rozumiejących kontrahentów. Musimy mieć wiarę, że dla ofiarnego zawsze urzędnika, pracodawcy znajdą równie przyjazne zrozumienie.

Z wiarą więc w słuszność sprawy, z wiarą w lepsze jutro niech reprezentanci nasi podejmą ową pracę. Dajemy im nieograniczone zaufanie, zapewniamy im pomoc jakiej zażądają, stoimy z nimi i za nimi.

Egzamin dojrzałości zdamy z odznaczeniem.

M. Schiller

Do kolegów niezrzeszonych.

Z codziennej prasy polskiej dowiadujemy się między innemi, że bardzo duży procent poborowych uznaje się za niezdolnych do odbycia służby wojskowej. Za słabi i niedorozwinięci. Dobrze zbudowani, mocni chłopcy, trafiają się coraz rzadziej i to pochodzenia wiejskiego. Rekruci z miasta, są anemiczni, albo wprost gruźlicy. Lekarze szkolni alarmują znów społeczeństwo złym stanem zdrowia i odżywiania dzieci szkolnych w miastach.

Ci rekruci i te szkolne dzieci, to nie dzieci wyłącznie bezrobotnych. To przeważnie dzieci ludzi zarabiających! To dzieci robotników i pracowników umysłowych, tak państwowych jak i prywatnych. W ogromnej części, to dzieci t. zw. inteligencji.

Słabe, anemicznie i niedorozwinięte, bo od najmłodszych lat źle odżywiane! Nie pomogły hufce

P. W. ani obozy harcerskie w czasie wakacyjnym. Żaden sport nie wyrobi silnych mięśni, gdy żołądek jest pusty! Dziecko trzeba dobrze odżywiać przez cały rok! A tu nie ma z czego, bo ojciec za mało zarabia, aby ubrać siebie, żonę i dzieci, kupić książki, zapłacić t. zw. czesne w szkołach. Zarobek nie wystarcza na to wszystko, więc musi się na czemś oszczędzać!

Wykształcenie dziecku trzeba dać, więc oszczędza się na żołądku swoim i rodziny. Marnie się ubiera, marnie mieszka i całkiem marnie odżywia. Żyjemy więc naprawdę na dnie kryzysu!

A tu te same dzienniki piszą, że kryzys bezpowrotnie minął, że fabryki pracują pełną parą, że stan zatrudnienia wzrasta, a majątek przeciętny „na głowę" idzie w górę!

Czy nie zachodzi tu jakieś fatalne nieporozumienie z tym „średnim majątkiem na głowę", który wzrasta! Bo widzimy przecież na własnej skórze, że właśnie gwałtownie ubożejemy!

Przeciętny pracownik chodzi, oblicza, kombinuje, dzieli się spostrzeżeniami ze znajomymi i dużo dużo gada.

Gadanie to jego żywioł! Wynajduje dziesiątki dróg do poprawy swego bytu poto, aby jutro o nich zapomnieć i szukać nowych, jeszcze bardziej nierealnych i nierzeczowych. Buja w obłokach, marzy i czeka na cud, a za leniwy jest, czy brak mu woli, by wziąć swój los realnie w swe własne ręce. Los swój i Państwa, bo oba są ze sobą ściśle zespolone. Bo los Państwa jest ściśle zależny od losu szarego obywatela, od którego dobrobytu zależy dobrobyt społeczny, ta droga do podniesienia kultury i siły obronnej Państwa.

Na dobrych chęciach — z małymi wyjątkami — nikomu nie zbywa. Jednak brak świadomości jak zabrać się do poprawy własnego bytu, cechuje ogromny procent ogółu naszych pracowników. Przeważnie chodzą fałszywymi drogami. Należą do dziesiątek organizacyj, które im w kierunku poprawy bytu niczego dać nie mogą, a z niedowierzaniem odnoszą się do własnej organizacji zawodowej, która jedynie zdolna i powołana jest do wywalczania odpowiednich warunków egzystencji dla pracowników.

Jedni z niedowierzaniem inni wręcz ze strachem, bo należenie do organizacji zawodowej może być czasem źle widziane przez pracodawcę — więc boją się, aby się pracodawcy przypadkiem nie narazić! I tu jest błąd, bo pracodawca umie ocenic dzielność, a napewno dla zajęczego serca czuje tylko wzgardę!

Tymczasem o poprawę bytu trzeba walczyć, a walka to bardzo nierówna. Podczas bowiem gdy z jednej strony występuje świat kapitału zwarty i solidarny na zewnątrz, z drugiej strony świat pracy staje do tej walki rozbity i rozproszkowany. Rozbity na dwie zasadnicze grupy: urzędników i robotników. Jeszcze pół biedy z robotnikami, którzy jeżeli nawet rozdzieleni na tle politycznym, stoją murem gdy idzie o sprawy zawodowe.

Ale u pracowników umysłowych kwestia solidarności zawodowej przedstawia się raczej ujemnie. Krótkowzroczni i zarozumiali nie mogą zrozumieć potrzeby zwartej i silnej organizacji zawodowej, zdolnej do walki o ich byt..

W pracy swej p. t. „Układy zbiorowe pracy" sędzia Sądu Okr. Dr. I. Rosenblüth tak ujmuje stosunek pracownika do pracodawcy.

„Pojedynczy pracownik przedstawia w stosunku do pracodawcy zbyt słabą siłę gospodarczą, aby zapewnić sobie w indywidualnej umowie o pracę odpowiednio korzystne warunki; siłę taką przedstawiają dopiero pracownicy zorganizowani w związkach zawodowych. Ponieważ jednak związki zawodowe są zbyt silnym przeciwnikiem dla pojedynczego pracodawcy, przeto również i pracodawcy łączą się w zrzeszenia. W ten sposób powstaje równowaga sił, która znajduje swój wyraz w układach zbiorowych pracy".

Zaś Pan Minister Opieki Społecznej M. Z. Kościałkowski na 48 posiedzeniu Sejmu R. P. w dniu 4 marca 1937 r. tak przemawiał m. i. *„Projekt ustawy, który w dniu dzisiejszym wszedł pod obrady Wysokiej Izby, jest wyrazem tendencji społecznych Rządu. Przywiązujemy do niego wielkie znaczenie, ma on bowiem na celu nietylko społeczno-gospodarcze oddziaływanie ku podniesieniu poziomu bytowania mas pracowniczych, ale zmierza równocześnie do utrwalenia pokoju społecznego, tak bardzo potrzebnego dla wydźwigającego się z kryzysu życia gospodarczego naszego Państwa".*

.....„Zamiast układania warunków pracy pomiędzy zakładem a poszczególnym pracownikiem, zostanie zalegalizowane w ten sposób postępowanie, przy którym organizacja zawodowa określi w układzie zbiorowym warunki pracy w porozumieniu, bądź z poszczególnymi pracodawcami, bądź z organizacją pracodawców. W ten sposób odbędzie się normalizacja stosunków socjalnych, a pokój społeczny ogarniać będzie istniejący stan rzeczy na dłuższy okres czasu, umożliwiający prowadzenie racjonalnej gospodarki zakładów przemysłowych".

Czas więc najwyższy otrząsnąć się z tej gnuśności i ospałości. Kto pragnie podniesienia stopy życiowej, własnej i współobywateli do poziomu kulturalnego człowieka, ten musi zrozumieć, że czas najwyższy, znaleść się w organizacji zawodowej. Trzeba zrozumieć, że nie ten „podnosi Polskę w zwyż" kto w czasie pokoju, zamiast rzetelnie stanąć do „wyścigu pracy" i budowy silnego Państwa śpiewa „wojenko, wojenko", ani ten, kto chełpi się swymi, przeważnie urojonymi wyczynami i świad-

czeniami złożonymi już ponoś kiedyś na ołtarzu Ojczyzny, a także i nie ten, kto zdolny jest tylko do wyciągania ręki do obywateli czy skarbu Państwa! Polskę podniesie w zwyż ten, kto kocha ją bezinteresownie, bez obłudy i frazesów, kto zdolny oddać dla niej wszystko, a żądać od Niej jak najmniej, kto na wojnie jest dobrym żołnierzem, ale w czasie pokoju walczy o podniesienie stopy życiowej, aby przysporzyć Państwu dobrych podatników i zadowolonych obywateli.

Trzeba umoralnić nasze życie społeczne i zawodowe! Trzeba wyplenić z niego korsarstwo i pasożytnictwo! Stajemy do walki o poprawę bytu pracowników, niech więc w szeregach walczących nikogo nie braknie! Bo to jest niemoralnie i nie etycznie!

Chodzenie luzem i opieszałość utrudnia pracę tym jednostkom, które chcą walczyć dla dobra Ogółu. Nie wolno Wam niezrzeszonym zapomnieć o tem, że czasem brak jednego człowieka w szeregu jest w stanie zniweczyć plon uciążliwej i długotrwałej pracy.

Z żałobnej karty.

Dnia 11. listopada b. r. uległ chorobie serca długoletni Członek Związku **Wlodzimierz Hipolit bar. Brincken.** Zmarły odznaczał się wysokim zrozumieniem wartości moralnej i solidarnej współpracy koleżeńskiej. Jego wybitne zrozumienie spraw ogółu, a w szczególności dotyczących ogółu kierowników przynosi Mu zaszczyt, a nas upoważnia do stawiania Go za wzór cnót koleżeńskich.

Uchodził za kierownika, za którym „idzie ropa", gdyż większość szybów przez niego odwierconych wykazała dużą i trwałą produkcję.

W swej pracy społecznej nie ograniczał się tylko do działania na terenie Związku, wspierał i należał do wszystkich Organizacyj i Towarzystw o charakterze wyższej użyteczności społecznej i państwowej.

Cześć Jego Pamięci!

Otwarcie Czytelni.

W dążeniu do zaznajomienia Kolegów z postępem techniki oraz ruchem zawodowym, - otworzyliśmy czytelnię w pokoju posiedzeń, (obok sekretariatu). Czytelnię uposażamy w szereg czasopism fachowych, zarówno z dziedziny techniki ogólnej jak i naftowej oraz pisma poświęcone sprawom organizacyjno-zawodowym.

Czytelnia jest otwarta codziennie bez przerwy od godz. 9 do 18.

W najbliższym czasie oddamy Członkom do dyspozycji naszą bibliotekę.

Zwracamy się tą drogą do wszystkich Kolegów z prośbą, a zarazem apelem, by w zrozumieniu wspólnego dobra, ofiarowywali naszej bibliotece posiadane przez nich, a niekiedy zbędne wydawnictwa fachowe, byśmy przez stałe uzupełnianie naszych zbiorów mogli stworzyć jedyną w swoim rodzaju bibliotekę naftową na terenie naszego zagłębia.

Dr. M. Teicher

Kilka słów o przyszłości Borysławia-Zdroju.

Mając pośredni kontakt z przemysłem naftowym, jako stały mieszkaniec Borysławia od lat najmłodszych, słyszałem nieraz, tak dawniej jak i dzisiaj, biadania na temat przyszłości tego przemysłu. Jeszcze na kilka lat przed wybuchem wojny światowej ogarnęła wszystkich zainteresowanych niepewność, spowodowana wielką obniżką ceny ropy i widmem likwidacji zakładów przemysłowych. Te czarne myśli obracały się głównie około pytania: „co będzie z nami, na wypadek zastanowienia warsztatów pracy? co się stanie wówczas z ludnością naszego miasta, tak silnie związanej w swojej egzystencji z przemysłem naftowym?"

Mniej zainteresowani przedstawiali sobie sprawę bardzo prosto: pracownicy, których większa część przybyła do Borysławia z Krosna, Jasła i Sanoka, wrócą do swoich gospodarstw, przemysłowcy wielcy, a nawet niektórzy mali, nie byli wcale zainteresowani istnieniem Borysławia jako miasta, gdyż tak czy tak w nim nie mieszkają. Sam Borysław? Stanie się z powrotem wsią, jaką był przed odkryciem złoża ropnego i ulegnie w krótkim czasie całkowitemu zapomnieniu.

A jednak mimo te złowróżbne wieszczby Borysław przetrwał kryzys zaufania w produktywność jego złotodajnych złóż! Ilość wierceń wzrosła, a Borysław stał się głównym ośrodkiem przemysłu naftowego w Polsce.

Pod względem wyglądu nie zmienił się Borysław zaraz po wojnie; mimo wzmożony ruch i wielka produkcja ropna i gazowa. Zmianie może uległ zaraz po wojnie standard życiowy, zarobkowanie stało się łatwiejsze, podniosły się płace robotników i urzędników, nikt jednak nie myślał o związaniu się na stałe z miastem, którego szata zewnętrzna, czy też życie kulturalne ku temu nie zachęcały.

Z biegiem lat jednak, kiedy możność zarobkowania gdzie indziej nie była tak łatwa, kiedy pracownicy tego przemysłu coraz bardziej zrośli się ze specjalnością tegoż, zaczęli myśleć i o tym, że właściwe miejsce tego przemysłu jest równocześnie miejscem stałego żywota, tu należy i ognisko domowe założyć, tu dzieci chować i kształcić, tu roz-

budować się tak, by miano miasta było i dla innych, przejezdnych, widocznym.

Prawdą jest, jesteśmy w zaczątkach, a postępy tym trudniejsze, że lata tłuste nam uciekły, a zrealizować to czego nasi poprzednicy nie zrobili, wymaga zdwojonej pracy, wysiłku i ofiarności wszystkich, dla których ma być sporządzone to wspólne ognisko.

Jest jednak stale coś, co hamuje i odstrasza, zawsze słyszę to samo: Borysław się kończy, więc poco tyle wysiłku, dla kogo, wszystko i tak ruszy stąd, ropa zanika, ergo szkoda tej pracy; marne są widoki jutra! Tak mówi każdy, fachowiec i nie fachowy! I ten Borysław kończy się tak przez szereg lat, a przecież istnieje, rozwija się nawet pod względem urbanistycznym.

Musi się jeszcze znaleźć coś, coby dało impuls nam siedzącym na stałe, by zachować się inaczej, aniżeli ci, którzy czekają na „wykończenie się" Borysławia. A możliwości są duże!

Przed laty Polskie Radio urządziło dzień Zagłębia i przed mikrofonem stanęli ludzie najrozmaitszych warstw i zawodów. Wówczas i mnie przypadło w udziale napomnąć krótko o przyszłości Borysławia przy dogorywaniu przemysłu naftowego, wskazując na dane, by uczynić go miastem-zdrojem. Doszedłem do tego zapatrywania na podstawie obserwacji niektórych naturalnych bogactw naszej okolicy, które dla celów leczniczych są już po części uznawane, po części w toku studiów. Do uznawanych środków leczniczych zaliczyć można nasze solanki, naszą naftusię. Do unikatów zaś, który już od szeregu lat daje mi usługi w leczeniu mych chorych, należy nasz i ł p l a s t y c z n y, z kopalni wosku „Borysław", znany dobrze każdemu w naszym Zagłębiu.

Jak doszedłem do eksperymentowania tym tak tanim materiałem?

Otóż przed laty kiedy nasz rynek aptekarski zasypany był preparatami zagranicznymi, drogimi, często stosować musiałem w przypadkach rwy kulszowej (ichias), chronicznego zapalenia stawów i i. muł piszczański, w niektórych zaś przypadkach glinkę amerykańską — antiphlogistynę. Oba te preparaty, jeszcze na obecne czasy drogie, nie nadawały się przeto w praktyce biedniejszej, a że od dzieciństwa znaną mi była ta lepka masa szarawo-zielonkawa, o zapachu wosku ziemnego, plastyczna, trzymająca długo ciepło po ogrzaniu, mieszająca się z wodą w każdym stosunku, dająca się łatwo zmyć i nie plamiąca, zacząłem używać i używam dzisiaj do celów leczniczych ił, w postaci okładów gorących lub kąpieli komorowych, w zapaleniu nerwu kulszowego we wszystkich zmianach stawowych podostrych, chronicznych i pourazowych, w przypadkach chron. zapalenia dróg żółciowych i moczowych, kamicy, w zapaleniu przydatków macicy, naciekach oraz w leczeniu trudno gojących się ran, z odpowiednią domieszką.

Wyniki te coraz bardziej zachęcały mnie do aplikacji tego materiału. W r. 1926 mając już pewne dane o skuteczności tego materiału dla celów leczniczych, zwróciłem się do ówczesnego sekretarza gminy p. B. z prośbą, by gmina, jako taka, zainteresowała się tym materiałem, wysłała go klinikom krajowym i zagranicznym, dla dalszego badania. W komicznej sytuacji się znalazłem, gdy postawiono mi pytanie: „kto zapłaci koszty opakowania i transportu"? Zaniechałem więc chwilowo badania na wielką skalę i zadowolniłem się, jako praktyk, wynikami u swych odpowiednich chorych.

Dopiero po audycji radiowej, nadanej z Borysławia na całą Polskę, zaintereresowała się firma „Borysław" mymi uwagami o przyszłości naszego miasta i dzięki pomocy finansowej tejże firmy przeprowadzone zostały badania chemiczne iłu (prof. Parnas we Lwowie) i kliniczne (prym. dr. Rotstadt) w szpitalu na Czystem w Warszawie. Instytut fizykalnej terapii tegoż szpitala otrzymał tak materiał surowy, jakoteż spreparowany w dużych ilościach i po przeprowadzeniu mozolnych badań, dr. Rotstadt wydał ocenę tego materiału w pracy swej p. t. „O stosowaniu leczniczym borysławskiego iłu plastycznego", która okazała się w miesięczniku naukowym, poświęconym lecznictwu „Therapia Nova" nr. 9 z roku 1935 —

Po okazaniu się tej pracy, firma Klawe, jedna z największych firm farmaceutycznych w kraju, objęła wyłączność sprzedaży i propagowania preparatów iłowych dla celów leczniczych. Preparaty te zostały, po ponownem badaniu przez firmę, podane do rejestracji, która będzie załatwiona najprawdopodobnie w najbliższych dniach. Naczelny lekarz propagandowy firmy Klawe podał mi, że badania wykazały radioaktywność naszego iłu plastycznego; okoliczność ta ma dla nas wielkie znaczenie.

Nie od rzeczy będzie również zaznaczyć, że warunki klimatyczne naszego zagłębia, a w szczególności Mraźnicy, nadają się i mogą być podstawą rozwoju środowiska leczniczo - klimatycznego. Nie wątpię, iż przy należytym ujęciu wszelkich zagadnień związanych z rozwojem Borysławia-Zdroju i odpowiednim podejściu do nich, nasze miasto ma w zasadzie lepsze warunki, aniżeli pobliski Truskawiec.

Nie wolno mi wdawać się w teoretyczne, czy medyczne uzasadnienia wartości klimatycznej naszej okolicy, jakoteż wartości leczniczej naszych solanek (analizy tych solanek przeprowadził nie dla celów medycznych, lecz geologicznych p. inż. Karol Katz, vide Biuletyn 17. Karp. Inst. Geolog. Naft. w Borysławiu) te nie należą tutaj. Celem mych rozważań

jest tylko szukanie odpowiedzi na pytanie: czy uzasadnionym jest pesymizm w odniesieniu do możliwości rozwojowej Borysławia, po likwidacji przemysłu naftowego? Odpowiedź ma brzmi: Racjonalna rozbudowa i przemiana naszego miasta w uzdrojowisko leczniczo - klimatyczne może stworzyć stałą podstawę pomyślnego rozwoju i dać równocześnie zajęcie całej rzeszy jego mieszkańców, niezależnie od przemysłu naftowego. W moich rozmyślaniach opuściłem świadomie możliwości związane z bliskością gór i pierwszorzędnie zagospodarowanego schroniska w Orowie (na Ciuchowym Dziale 920 m p. p. m.), jako podstawy operacyjnej turystyki letniej i zimowej.

Statystyka różnych państw wykazuje, że przemysł zdrojowiskowy jest tak ważną gałęzią przemysłu i ma dla Państwa takie same znaczenie, jak przemysł ciężki, żelazny, węglowy. I tak dyr. Izby Handlowej i Przemysłowej w Krakowie inż. Henryk Mianowski,uzasadnia to w swym artykule, o gospodarczym znaczeniu uzdrojowisk. Podaje, że wedle przybliżonych obliczeń wpływa na obszary woj. krakowskiego w dwóch sezonach około 60 do 80 milionów złotych z całej Polski, (Sama Krynica osiąga z górą 12 milionów zł.) nie licząc wpływów od przyjezdnych z zagranicy. Kapitał nie zostaje w rękach kilku przedsiębiorstw, kapitał zasila całe społeczeństwo danej okolicy, stwarza na tych obszarach nowe i wzmacnia stare warsztaty pracy, przeważnie średniego i małego typu. Uzdrojowisko powoduje ruch kapitału wewnątrz kraju, powoduje wzmożone budownictwo i t. p.

Długie lata trzeba będzie pielęgnować tę myśl o rozwoju Borysławia - Zdroju, a może mój niniejszy artykuł przyczyni się do zrozumienia ważkości tego problemu i zmusi miarodajne czynniki conajmniej do poważnego zastanowienia się nad zużytkowaniem ukrytych bogactw leczniczych naszego miasta.

Patrzmy z ufnością w przysłość.

Inż. Edmund Katz
Drohobycz, Galicja.

Czyszczenie ropy na kopalni.

Zanim zajmiemy się powyższym zagadnieniem, koniecznym jest bodaj pobieżnie zastanowić się nad istotą zanieczyszczenia ropy i przyczynami, które ten stan stwarzają. Łatwiej nam będzie wówczas, skutecznie wystąpić przeciwko temu zjawisku, czyli potrafimy lepiej i bardziej celowo przeprowadzić proces oczyszczania ropy.

Surowa ropa wydobywana ze złoża ropodajnego, jest w mniejszym lub większym stopniu zanieczyszczona. Na zanieczyszczenie to składa się zmienna ilość wody (przeważnie w postaci roztworu soli), części mineralne mechanicznie oderwane, względnie wypłukane ze złoża, jak żwir, piasek, cząsteczki gliny i t. p., wreszcie t. zw. emulsja ropna. Podczas gdy woda, jakoteż części mineralne towarzyszące ropie, są - podobnie jak ona sama, - zasadniczym składnikiem ropodajnego złoża, względnie warstw (pokładów), przez które ropa przedostała się do otworu, wspomniana emulsja ropna jest zjawiskiem wtórnym.

Powstaje ona podczas sprzyjających okoliczności czy to w ropodajnym złożu podczas wędrówki ropy (przesączanie się przez zawodnione warstwy), lub też - w wydatnej mierze - podczas samej mechanicznej czynności wydobywania ropy z otworu świdrowego. Mianowicie ropa wydobywana z głębi, wspólnie z towarzyszącą jej wodą, zapomocą urządzeń mechanicznych wykonujących czynności pompowania, zostaje przez te ostatnie — zależnie od swojej skłonności tworzenia emulsji, jakoteż od szczegółów technicznych urządzenia — w mniejszym lub większym stopniu z wodą zemulgowana (przeciskanie się wraz z wodą ze znaczną szybkością przez wąskie szczeliny, wentyle i t. p.). Obok naturalnej emulsji, która zawarta jest w ropie już w głębi złoża, powstaje podczas wydobywania ropy jeszcze pewna ilość tejże.

W dalszym stadium ruchu ropy na kopalni — podczas przepompowywania zwykle silnie zawodnionego zbiornika produkcyjnego, na zbiorniki magazynowe, może w dalszym ciągu powstawać emulsja ropna na skutek działania pompy przetłaczającej. Urządzenia te działają — przy sprzyjających warunkach — jako wcale wydatnie pracujące emulgatory. Pamiętając o tym, staramy się więc zawsze ściągać zapomocą pompy ze zbiornika produkcyjnego mozliwie odstałą od wody ropę, pozostawiając w spokoju zbierającą się na dnie naczynia solankę (ruchomy rurociąg ssący), a ułatwimy sobie w pewnej mierze późniejsze zadanie oczyszczania ropy.

Towarzysząca wydobytej ropie woda, jakoteż mineralne cząstki (piasek, ił), poza zjawiskiem zanieczyszczania zbiorników, nie są z punktu otrzymania czystej ropy, jakoteż racjonalnej pracy bez strat[1]) zjawiskiem zbyt kłopotliwym. Natomiast fakt występowania nawet stosunkowo niewielkiej ilości emulsji ropnej, jest zjawiskiem niepokojącym, gdyż związane są z nim nieuniknione prawie straty cennego surowca.

Ropy lekkie wykazują małe zanieczyszczenia po wydobyciu i na ogół nie są skłonne do emulgo-

[1]) Pod racjonalną gospodarką bez strat rozumiemy tutaj uzyskanie możliwie jaknajwiększych ilości wydobytej ropy dla odtłoczenia. Rzecz jasna, że kopalnia dająca bardzo duże ilości wody obok niewielkiej ilości ropy, znajduje się dla innych powodów w trudnym położeniu i musi zwalczać przeszkody natury ekonomicznej.

wania. Natomiast ropy t. zw. asfaltowe i o podkładzie mieszanym (mixed base)[1]) (do tego ostatniego typu należy ropa borysławska) zawierają często znaczne ilości emulsji.

Ropa jako surowiec wydobyty wprost z otworu kopalni, nie nadaje się do przeróbki w urządzeniach rafineryjnych. Zawarta w ropie nieoczyszczonej woda, powoduje pienienie się i rzucanie płynu podczas destylacji — części mineralne osiadają i przywierają do ścian kotłów jakoteż rurociągów, powodując niebezpieczne miejscowe przegrzania, a co zatym idzie obawę przepalenia ścian kotła. Sól zawarta w surowej zemulgowanej ropie, wspomagając walnie w wyrządzaniu szkód przez części mineralne, przyczynia się też w znacznej mierze (obok innych składników ropy), do niebezpiecznego zjawiska korozji urządzeń dystylacyjnych.

Dla tych to powodów musimy ropę przed jej dalszą przeróbką oczyścić, t. z. uwolnić ją w możliwie jaknajdalej idącym stopniu, od towarzyszących jej niepożądanych składników.

Jak już wspomnieliśmy, główną troską przy oczyszczaniu zanieczyszczonej ropy jest usunięcie emulsji. Oddzielenie wody jakoteż zanieczyszczeń mineralnych, nie nastręcza zbytnich trudności i da się ze stosunkowo niedużym nakładem pracy celowo przeprowadzić. Usunięcie zaś emulsji z ropy, przy zachowaniu jaknajmniejszych strat surowca, stwarza konieczność zastosowania starannego zabiegu oczyszczania.

Dla umiejętności oczyszczania emulsji ropnej, będzie z korzyścią zapoznać się z podstawami teoretycznymi, jakoteż z warunkami powstawania i trwania tego zjawiska.

Emulsją w ogólności, nazywamy stan rozdrobnienia kropelek jednej cieczy w drugiej, z którą ta pierwsza się nie miesza np. tłuszcz (olej) i woda. Krople cieczy rozprószone, nazywamy fazą otwartą lub rozprószoną, zaś ciecz, w której te pierwsze są rozdzielone, określamy jako fazę zamkniętą lub ciągłą. Mówimy też o fazie wewnętrznej (kropelki) i zewnętrznej (ośrodek otaczający).

Emulsje występujące najczęściej w technice jakoteż w życiu codziennym, składają się z wymienionych powyżej składników, mianowicie wody i tłuszczu (oleju). Emulsja olej - woda, może przybierać dwie formy, odpowiadające dwom najważniejszym typom emulsji z życia codziennego, a tymi są mleko i masło. W wypadku pierwszym, ciecz wodna jest fazą ciągłą czyli zewnętrzną, zaś fazą rozprószoną jest tłuszcz w postaci drobnych kuleczek. W drugim zaś wypadku fazą zewnętrzną jest tłuszcz, zaś fazą rozprószoną są kropelki cieczy wodnej. Mówimy więc o emulsji olej w wodzie (oznaczamy O W) lub też o typie woda w oleju (oznaczamy W O). Do typu pierwszego należy jak już wspomnieliśmy mleko, do drugiego zaś masło.

Naturalna emulsja ropna jest typem WO, czyli przedstawia stan rozdrobnienia wody w oleju. Olej jest przy tej emulsji fazą zewnętrzną, woda zaś fazą rozprószoną. Przekonamy się jednak później, że w niektórych wypadkach może zajść odwrócenie typu emulsji ropnej t. z. olej staje się fazą rozprószoną. Dzieje się to jak zobaczymy, na skutek pewnych, nieracjonalnie przeprowadzonych zabiegów przy oczyszczaniu surowej ropy zapomocą środków chemicznych. Naturalna emulsja ropna zawarta w surowej ropie wydobytej z otworu kopalni, jest zawsze typem woda w oleju (WO).

Rozpoznanie jakiego typu emulsję mamy przed sobą, nie jest trudne. Próbujemy rozpuścić daną emulsję naprzód w wodzie, potem w oleju (nafta lub benzyna). Rozpuszczalnik, w ktorym dana emulsja łatwo się rozpływa względnie traci spoistość, jest fazą zewnętrzą badanej emulsji. Tak więc mleko rozpuszcza się w wodzie, a nie w benzynie, woda jest więc fazą zewnętrzną tej emulsji. Odwrotne zjawisko występuje przy badaniu masła jako emulsji, jak też przy stwierdzaniu typu naturalnej emulsji ropnej.

Obok wspomnianych dwóch składników, każda emulsja posiada jeszcze jeden (lub też i więcej składników), który warunkuje powstawanie i trwałość emulsji. Składnik ten - występujący przeważnie w niewielkich ilościach w stosunku do obu głównych, stwarza możliwość powstania, jakoteż większą lub mniejszą stałość emulsji, czyli stabilizuje i utrwala emulsję. Nazywamy go emulgatorem. Emulgatorem mogą być ciała, jak żelatyna, klajster skrobiony, asfalt i t. p. (kolloidy), które zależnie od tego czy rozpuszczają się w wodzie (hydrophile), czy też w oleju (oleophile), stwarzają rozmaity typ emulsji. W pierwszym wypadku otrzymujemy emulsję OW w drugim zaś WO. Również silnie rozdrobione cząstki mineralne, mogą działać jako emulgatory, stwarzając - podobnie jak powyżej - oba typy emulsji w zależności od tego, co lepiej zwilża te proszki mineralne, woda czy olej.

Działanie emulgatora polega na zjawisku otaczania cienką warstewką powierzchni kropelek fazy

[1]) Dla wyjaśnienia podajemy, że ropy podzielić możemy na:
a) typ parafinowy (w tym wypadku nie chodzi o parafinę, lecz o charakter chemiczny głównych składników danej ropy) np. ropa grabownicka
b) ropy o charakterze mieszanym (parafinowo-asfaltowym) np. ropa boryslawska
c) ropy o charakterze asfaltowym np. Krosno, Harklowa, Urycz.

rozprószonej, czyli stwarzania błonki (filmu) zapobiegającej zetknięciu się kropelek i zlaniu się tychże.

Szczegółowe roztrząsanie tych zjawisk zaprowadziłoby nas daleko poza ramy niniejszego artykułu, dodamy tylko kilka szczegółów dotyczących naturalnej emulsji ropnej. Przy tej emulsji emulgatorem są ciała natury asfaltowej, a wspomagane są przez drobne cząstki mineralne (glina, ił). Asfalt jest rozpuszczalny w oleju — działając więc jako emulgator, daje zgodnie z powyżej przedstawionymi prawidłami, emulsję ropną z olejową fazą zewnętrzną. Przy materiale ziemnym zwilżanym lepiej przez wodę powstaje emulsja, której fazą zewnętrzną jest woda, zaś cząstki mineralne zwilżane lepiej przez olej, dają odwrotny typ emulsji. W wypadku emulsji ropnej, cząstki ziemne jako lepiej zwilżane przez wodę, powinny dawać typ olej w wodzie, czyli odwrotny występującemu w przyrodzie typowi rodzimej emulsji ropnej. Badania w tym kierunku wyjaśniły to zjawisko — mianowicie cząstki mineralne są absorbowane, względnie same absorbują wspomniane ciężkie węglowodory typu asfaltowego, i stają się tym samym kolloidami rozpuszczalnymi w oleju — stwarzając odpowiadającą tej własności emulsję znaku WO (woda w oleju).

Wiemy już teraz w jaki sposób powstaje emulsja w złożu ropnym. Ropa wspólnie z wodą (solanką), przeciskając się przez wąskie szczeliny, miesza się z tą ostatnią i w obecności znajdującego się w ropie emulgatora w postaci związków asfaltowych, powstaje emulsja ropna WO. Cząstki mineralne podporządkowują się jak już wyjaśniono — pierwszemu emulgatorowi i przyczyniając się do wzmocnienia otaczających krople fazy rozprószonej błonek względnie filmów ochronnych, zwiększają odporność emulsji na czynniki zewnętrzne. C.d.n.

W dziale zapoczątkowanym przez kol. inż. T. Łaszcza pod tytułem

z kłopotów kierownika

postawiliśmy nasze łamy do dyspozycji dla celów dyskusyjnych, nie wdając się w merytoryczną ocenę nadsyłanych prac.

REDAKCJA.

Leopold Słotwiński

Kilka uwag o stosowaniu buta amerykańskiego.

Chcąc naprawdę przysłużyć się sprawie, należy kwestię stosowania buta amerykańskiego omówić szerzej i bezstronnie, albowiem odgrywa on czasem wybitną rolę przy wypadkach z rurami, jak to n. p. miało miejsce podczas instrumentacji poruszonej w artykule inż. T. Łaszcza.

But amerykański o grubości 25 do 26 m/m, poza koniecznością używania go przy stosowaniu rozszerzaczy „Wilson" lub „Ideal", stanowi bezwzględnie duże niebezpieczeństwo w różnorodnych kierunkach, a to: Dla rur samych, jak i przy ewentualnych instrumentacjach, czy to z powodu upadku, chwycenia, a nawet zgniecenia rur, bądźteż innych, zaszłych w czasie wiercenia.

Jestem stanowczym przeciwnikiem butów używanych przez ludzi niedoświadczonych, tu w Borysławiu, a przygotowanych w sposób niewłaściwy i prymitywny w naszych kuźniach.

Zwykła rura t. zw. grubościenna rozszerzona do zewnętrznej miary jej mufy i zaostrzona trochę, jest tym butem. But, czyli najniższa kończyna tury rur, ma bardzo ważne zadanie przy prowadzeniu rur podczas wiercenia. Polega ono bowiem na sprawdzaniu jakości przygotowanego otworu.

Zawsze byłem i jestem przeciwnikiem rozszerzania niedokładnych otworów rurami, bowiem żywot takiej kolumny rur, zgóry musi być przesądzony. Do tego mamy odpowiednie narzędzia grubo lepsze i tańsze od emerykańskich.

Z przykrością konstatuję, że i dziś jeszcze chętniej stosujemy drogie amerykańskie przyrządy, bo to dziś modne, aniżeli swojskie — tańsze, wytworzone w kraju i bardziej pomysłowe w użyciu. Dałem wiertnictwu wiele rzeczy ulepszonych, a linowemu świdra o podwójnej ekscentryczności (świder ten opisano w Atlasie Wiertniczym), który to świder przygotowuje otwór nienagannie bez rozszerzaczy.

Wracając do buta stwierdzam, że rura nań przeznaczona powinna być conajmniej 8 m/m gruba, a 12 do 14 m długa, tak by jej skręcenie nie było narażone przez bicie nożyc podczas wiercenia. Wiercąc na Horodyszczu pięcioma rygami zamówiłem dla wszystkich tur rur buty 14 m długości o odpowiednio wyprasowanych i zgrubionych końcach. O ile nie dysponujemy takimi rurami należy zgrubić odpowiednio sam spód zwykłej rury do grubości 12 m/m, a po wyrównaniu zaostrzyć niezbyt ostro. Odpowie on swemu zadaniu i nie stanowi niebezpieczeństwa w żadnym kierunku.

Groźnym momentem dla rur jest ich upadek na dno otworu, lecz przy użyciu buta wyżej opisanego niema niebezpieczeństwa wcięcia się ich w spód otworu. But deformuje się prawie zawsze przyjmując formę trójkąta równoramiennego, który należy zasypać twardymi kamieniami i całkiem poprostu obciąć bakowcem. Przez obcinanie i drgania wywołane wierceniem zwalnia się zwykle rury, lecz należy je wówczas dla kontroli wyciągnąć i zaopatrzyć powrotnie w świeżą kończynę. Przy wcięciu czy chwyceniu, lub ewentualnym pruciu rur, but tego rodzaju nie stanowi nigdy przeszkody.

Moment deformowania i zawijania się krawędzi buta stanowi w momencie upadku poprostu poduszkę, która zupełnie dobrze neutralizuje zderzenie, nie powodując temsamem uszkodzenia pierwszego skrętu rur.

Przy bucie amerykańskim sztywnym i niełatwo ustępliwym, w takim wypadku czop przedostatniej rury prawie zawsze nabija się w mufę.

A zatem o ile to niekonieczne nie należy używać t. zw. buta amerykańskiego. Pracując od lat 50-ciu w przemyśle naftowym widziałem w pierwszym roku mej praktyki buta stalowego nakręconego na rurę 9" przy pomocy tokarni, nie jest on przeto pomysłem amerykańskim, ale przypomniano go tylko z przysłanymi „Wilsonami" i „Idealami". Odnośnie instrumentacji naprowadzonej we wspomnianym artykule, które przysporzyły wiele przykrych następstw, miałbym pewne zastrzeżenia. Nie będę ich jednak poruszał bez udzielenia zgody na rozpoczęcie dyskusji w tym kierunku. Celem niniejszego artykułu jest jedynie odpowiedź na pytanie podniesione w artykule inż. Łaszcza.

M. Głowa

Uwagi o bucie amerykańskim.

Na wstępie muszę stwierdzić, że dyskusje techniczne zapoczątkowane w tym dziale Biuletynu przez kol. inż. Łaszcza są bardzo celowe, i mogą mieć doniosłe znaczenie dla ogółu kolegów. Zamiast technicznych dyskusyj w gronie dwóch lub trzech sąsiadów na temat codziennych kłopotów i trudności, należy sprawy te poruszać w naszym organie związkowym, co przyniesie niezawodnie korzyść większości techników naftowych.

Zastosowanie buta t. zw. amerykańskiego uważam w większości wypadków za konieczne i wskazane. But taki wykonany z odpowiedniego materiału i nakręcony na pierwszą rurę od dołu zabezpiecza ich spód przed zagięciem, zgnieceniem, wyłamaniem i t. p. Niezależnie od ochrony rur, możemy przy pomocy takiego buta obciąć małe występy na ścianach odwiertu. Nieodzownem jest zaś zastosowanie tego buta przy użyciu rozszerzaczy „Ideal" lub „Wilson", gdyż but zrobiony przez rozbicie rury w kuźni, nie wytrzyma dość silnych udarów przy wciąganiu tych rozszerzaczy do rur. Udary te bowiem musiałyby spowodować zniekształcenie buta wykonanego ze zwyczajnej rury, a co zatym idzie, nie możnaby wspomnianych rozszerzaczy wogóle wciągnąć do rur.

Myliłby się ten, ktoby sądził, że zastosowanie buta amerykańskiego jest konieczne tylko przy mniejszych dymensjach i większych głębokościach. Doświadczenia bowiem wykazały, że nawet przy wielkich dymensjach i w małych głębokościach (od 150 do 200 m) zastosowanie takiego buta jest celowe. Na wypadek napierania terenu na rury, jest często koniecznem pobijanie rur na sciskach ze szarpaka, lub innym sposobem, czego nie wytrzymałby but ze zwykłej rury w przeciwieństwie do buta amerykańskiego, który umożliwia wówczas doprowadzenie rur do zamierzonej głębokości.

Często pomaga nam zastosowanie amerykańskiego buta nawet przy zwykłym, normalnym wierceniu. Jak długo dobrze się wierci i teren jest odpowiedni, nie myślimy o bucie. Gdy jednak z powodu sypliwego, ciężkiego terenu musimy sobie rurami pomagać przy wierceniu, bez obawy czynimy to mając zabezpieczony spód rur butem amerykańskim, nie mamy zaś spokojnego uczucia, gdy teren zmusza nas do tego rodzaju pracy przy zwyczajnym bucie.

Również przy zamykaniu wody i stawianiu rur na spodzie w głębokich otworach pomaga nam but amerykański, gdyż but kuzienny nie wytrzyma ich naporu. Mogliśmy się o tem przekonać niejednokrotnie przy przeciąganiu rur zaopatrzonych butem zwykłym, który zwykle wychodził z otworu popękany i często wyglądał jak dobra frakowa korona. Opuszczanie takich rur do spodu lub zamykanie nimi wody jest nie do pomyślenia.

Ma się rozumieć, że przeprucie buta amerykańskiego nie jest rzeczą łatwą, o ile jest wogóle możliwe. Nie uważam jednak, iż ten dosyć rzadki wypadek konieczności przecięcia samego nakręconego buta, może wpłynąć na zaniechanie jego zastosowywania, nawet o ile liczymy się wtedy z jego zwierceniem.

Wykonanie buta wzmocnionego może być różnorakie. Najprostszym sposobem jest wytoczenie odpowiednio grubego i długiego kawałka rury i nakręcenie go na pierwszą od dołu rurę wiertniczą, po odpowiednim zabezpieczeniu. Gdyby nie było możności wykonania buta z odpowiedniego materiału w warsztacie, nie należy rozpaczać. Spęczamy wówczas kilkakrotnie spód zwykłej rury wiertniczej przeznaczonej na but na odpowiedniej długości, starając się uzyskać możliwie największą średnicę zewnętrzną. Taki but wykonujemy w kuźni kopalnianej. Niekiedy wzmacniamy spęczoną część rury przez nałożenie warstewki stalowej autogenem na pewnej długości. Taki spęczony i wzmocniony but wytrzymuje we wielu wypadkach to samo co but nakręcany.

Odnośnie długości buta nakręcanego uważam, iż stosowanie buta 600 m/m długiego nie jest bezwzględnie konieczne. Wystarczy moim zdaniem długość równa średnicy zewnętrznej rur powiększonej o 60 do 100 m/m. Średnica zewnętrzna buta powinna być o 2 do 3 m/m większa od średnicy zewnętrznej rury na mufie, przy normalnej średnicy wewnętrznej.

Niezależnie od powyżej podanego, pozwolę sobie kolegom przedstawić wypadek, z którym spotkałem się w mojej praktyce.

Zapuszczono do otworu rury 9" zaopatrzone w but nakręcony (amerykański). Z nieznanych bliżej przyczyn pękł but natychmiast po wpuszczeniu rur do otworu (części buta wyłyżkowano). Ponieważ według programu wiercenia rurami 9" miało się podwiercić otwór tylko o dalszych 50 m, nie wyciągano ich dla zmiany buta, a wiercono bez niego. Po osiągnięciu głębokości ponad 900 m postawiono rury i zamknięto wodę.

Jak więc widzimy udało się bez buta amerykańskiego, a co lepsze, nawet wogóle bez buta postawić rury i zamknąć wodę. Ponieważ jednak naszym dążeniem powinno być wyeliminowanie przypadkowości w naszej pracy, nie można tego szczęśliwego przeprowadzenia prac uważać za zasadę.

W związku z artykułem inż. Łaszcza w poprzednim numerze Biuletynu, o instrumentacji spowodowanej butem amerykańskim nasuwa się pewna uwaga. Nie rozumię dlaczego but, który odpadł był przeszkodą przy odpięciu raka. Jestem dosyć obeznany z pracą raka do podbijania i dziwi mię, że nie odpiął się na twardym przedmiocie, podczas gdy odpinałem rak całkiem lekko na płynie. Przypuszczam, że rak był już uszkodzony przed próbami odpięcia go i tylko dlatego nie dał się odpiąć.

Bronisław Gąska

Jeszcze kilka słów w sprawie buta amerykańskiego.

W ostatnim numerze Biuletynu Nr. 7 z dnia 1. listopada b. r. w artykule inż. Łaszcza p. t. „Z kłopotów kierownika" poruszył autor sprawę używania butów amerykańskich do rur, a ponieważ sprawa ta była także tematem moich częstych rozmyślań, chcę też dorzucić kilka uwag.

Zgadzam się z inż. Łaszczem w tym kierunku, że używanie butów amerykańskich nie jest celowe. Możnaby się ewentualnie zgodzić z ich używaniem do rur 7" włącznie, ponieważ w rurach tych przeważnie nie używa się rozszerzaczy - o ile to ma miejsce, to tylko w bardzo rzadkich wypadkach - tak, iż but może obciąć nierówności terenu przy dodawaniu rury. Natomiast od rur 6" począwszy zastosowanie buta amerykańskiego niema żadnego uzasadnienia, gdyż otwór musi być przed zarurowaniem dokładnie przygotowany (rozszerzony), nie ma więc mowy o jakimkolwiek obcinaniu występów, a do rozszerzania nie używa się już rozszerzaczy Wilsona lub Ideal, których konstrukcja wymagała takiego wzmocnienia spodu rur.

Zachodzi teraz pytanie, dlaczego dzisiaj nie używamy już rozszerzaczy amerykańskich? Otóż właśnie dlatego, że buta amerykańskiego nie można było mimo usilnych starań utrzymać w takim stanie, aby on mógł spełnić bez zarzutu rolę „zamykacza" rozszerzaczy amerykańskich. Ci wszyscy, którzy pracowali tymi rozszerzaczami wiedzą, że nieraz przyrządu tego nie można było zamknąć i zachodziła potrzeba wyciągnięcia go wraz z rurami. I cóż się wtedy zwyczajnie pokazywało? Otóż to, iż but amerykański po parumiesięcznym wierceniu był tylko organem szczątkowym, o ile wogóle istniał.

W artykule, o którym wyżej wspomniałem, poruszył inż. Łaszcz również sprawę instrumentacji, której powodem miał być but amerykański. Pozwolę sobie mieć na tę sprawę nieco inny pogląd. Zastrzegam się, że moich wywodów nie należy uważać jako krytyki sposobu przeprowadzenia tej instrumentacji, a jedynie jako dyskusję, w której wiele rzeczy można wyświetlić przez wypowiedzenie się szerszego grona kolegów.

Według opisu chwycone rury 9" nie dały się uruchomić, ani przy pomocy napinania wielokrążkiem, ani przez podbijanie rakiem, (Bielski-Świerz), wobec czego przepruto ostatnią rurę na przestrzeni 6-ciu metrów, a gdy i to nie pomogło, wycięto ostatnią rurę i wyciągnięto bez niej kolumnę rur 9". Następnie zapuszczono ponownie do otworu rak[1]) do podbijania, po ostatnią rurę pozostałą w otworze.

Uważam, iż próbę uruchomienia należało przeprowadzić w inny sposób. Napiąć rury wielokrążkiem, a następnie zapuścić i zapiąć rak do podbijania, a gdyby się okazało, że ten zabieg nie odnosi skutku, przepruć ostatnią rurę, (jak to zrobiono) i po cięciu zapiąć jeszcze raz rak do podbijania. Stosowanie raka w rurze traconej nienapiętej musi chybić celu, gdyż nie było odpowiednich warunków pracy tego przyrządu, t. j. napięcia rur. Twierdzenie, jakoby rak zbity i postawiony na spodzie celem odpięcia go chwycił odtrącony przy pruciu but i nie dał się przez to odpiąć, nie uważam za trafne. Zdaje mi się, że rak postawiony na spodzie mimo to, że trafił do buta odpiął się, lecz podciągnięty do góry podstawił tarczą pod spód rur, a efekt tego był taki, że sprężyny przytrzymujące tarczę ze szczękami zostały złamane i z raka odpinalnego zrobił się rak śmiertelny. Postawiony dopiero poraz drugi chwycił znajdujący się na spodzie otworu but amerykański.

Sprężyny podtrzymujące tarczę są słabą stroną tego przyrządu, wskutek czego powinno się raka odpinać przez szybkie zjeżdżanie i stawianie go na powierzchni płynu, o ile naturalnie znajduje się płyn w otworze. Bardzo często, wystarczy zjeżdżać szyb-

[1]) Uwaga: Czwarty przypadek l. p. brzmi: **rak**, gdyż przyrząd oznaczony tym mianem jest rzeczą martwą.

ko przez kilkanaście metrów w dół, gdyż zwolniony ruch szczęk spowodowany tarciem o rury doprowadza do odpięcia raka. Natomiast stawiać rak na spodzie powinno się tylko w ostatecznych wypadkach, przy czym przy wciąganiu rak do buta jest wskazana najdalej idąca ostrożność, gdyż złamanie sprężyn jest równoznaczne z „uśmierceniem" tego przyrządu.

Na podstawie tego śmiem twierdzić, że but amerykański nie był bezpośrednią przyczyną tej długiej i przykrej instrumentacji, lecz nieświadomość wiertacza, który nie znał słabych stron i konstrukcji raka.

Inż. Teodor Schmer

Torpedujmy świadomie.

Przed kilkoma tygodniami torpedowano szyb „Frania" w Tustanowicach. Ze względu na to, że towarzyszyły temu bardzo charakterystyczne zdarzenia, przedstawię ich przebieg, a zarazem spróbuję podać pewien projekt w kierunku usprawnienia techniki torpedowania.

Torpedę przygotowano w sposób normalny i zapuszczono do zamierzonej głębokości ok. 1230 m. Następnie załączono prąd w celu uskutecznienia odstrzału. Chwila ta skupiła uwagę wszystkich obecnych. Każdy bowiem chciał mieć pewność, że strzał nastąpił i że skończyła się wreszcie całodzienna manipulacja dynamitem. Po stosunkowo krótkiej chwili, w jakiej prąd był załączony, zaczęli wszyscy obecni, a było ich kilkunastu, na swój sposób udowadniać i przekonywać, że eksplozja nastąpiła.

Niektórzy najwyraźniej widzieli, że lina nad otworem zadrgała. Inni znów zauważyli w chwili załączenia prądu mignięcie światła. Wiertacz, który trzymał rękę na linie przy wyciągu, czuł najdokładniej lekkie szarpnięcie.

Krótko mówiąc, wszystkie oznaki „na niebie i ziemi" potwierdzały zgodnie, iż dynamit eksplodował. Ci, którzy nic nie widzieli, „czuli" przynajmniej, że wszystko jest w porządku.

W kilka chwil po strzale nastąpiła istna pielgrzymka nad otwór. Każdy wąchał wydobywające się gazy i stwierdzał, że to „dziwnie pachnie". Ci, którzy już przeszli wiele torpedowań, orzekali z miną starych znawców, że zapach wydobywający się jest charakterystyczny dla storpedowanego otworu. Wobec tylu dowodów przystąpiono do wyciągnięcia liny i kabla.

Po kilku godzinach, wbrew wszelkim „niezbitym" dowodom, wyciągnięto do góry patron w stanie nienaruszonym!

Masowej sugestii ulegli nietylko obecni. Sąsiednie bowiem kopalnie w przypuszczeniu, że strzał został oddany, przystąpiły do intensywnego tłokowania. Nie byłoby to dziwne, gdyby nazajutrz jeden z kierowników nie chwalił się, że produkcja na jego kopalni podwoiła się po strzale. Możnaby mimochodem stąd wywnioskować, że dobrym sposobem na powiększenie produkcji jest zapuszczenie do otworu sąsiada patronu dynamitowego, nie powodując jednakowoż jego eksplozji...

Na tle tych wszystkich „wesołych", lecz kosztownych wydarzeń nasuwają się pewne myśli, które mają znaczenie ogólne. Wiemy bowiem jak często oko i ucho są u nas niestety ciągle jeszcze jedynym aparatem kontrolnym, który decydować ma czasami o bardzo ważnych poczynaniach, podczas gdy kontrola powierzona być musi wyłącznie odpowiednim aparatom. Szczególnie w dziedzinie torpedowania winno być wprost nakazane stosowanie aparatów, wykluczających domysły, a w ślad za tym i przykre następstwa. Wyobraźmy sobie, jak w naszych oczach wyglądałby palacz kotłowy, który zamiast odczytywać ciśnienie pary na manometrze, otwiera kurek i po syku uchodzącej pary orzeka o wysokości ciśnienia. W wypadku torpedowania brak danych o dokonaniu odstrzału, lub opieranie się na dowodach niepewnych może mieć fatalne następstwa, a czasem może przekreślić wogóle egzystencję szybu.

Nie jest moim zamiarem wkraczać w dziedzinę, która należy do specjalistów, pozwolę sobie jedynie na kilka uwag, któreby moim zdaniem umożliwiły kontrolę odstrzału.

Wiadomo jak wielkie usługi w dziedzinie wiertnictwa oddał dynamometr (siłomierz), który wstawiony w zapuszczany przewód wskazuje bez przerwy przebieg obciążeń i pozwala na wysnucie daleko idących wniosków. Dzięki dynamometrom zbadano dokładnie przebieg obciążeń żerdzi pompowych w czasie cyklu pompowego. Również w dziedzinie wiertnictwa rotacyjnego zastosowano dynamometr, który jest duszą tego systemu wiertniczego. Zwie się on w tym wypadku drillmetrem (wiercimierzem). Wstawiony w przewód linowy, na którym zawieszone są żerdzie płuczkowe i warsztat wiertniczy, wskazuje on obciążenia, które zmieniają się zależnie od tego, czy świder opiera się na spodzie otworu, czy też wisi na przewodzie wiertniczym. Siły te przenoszą się na mechanizm wskazówkowy, który informuje wiertacza o potrzebie przedsięwzięcia odpowiednich manipulacyj.

Aparat taki z uwzględnieniem koniecznego zakresu sił i czułości, da się również zastosować moim zdaniem - przy torpedowaniu.

Po zapuszczeniu ładunku dynamitu do zamierzonej głębokości należy dynamometr wstawić w linę. W tym celu wystarczy tylko popuścić nieco linę i uchwycić dynamometr po obu stronach obluźnienia. W ten sposób aparat jest pod obciążeniem liny, ładunku dynamitu i innych narzędzi na niej

zawieszonych. Oczywiście, że dolna część liny musi być napięta, czyli patron musi na niej swobodnie wisieć. Należy teraz skontrolować, czy dynamometr wskazuje siłę, odpowiadającą sumie zapuszczonych ciężarów. Jeżeli po załączeniu prądu dochodzi do skutku eksplozja, zmniejszy się obciążenie liny conajmniej o ciężar dynamitu i łuski, a normalnie również o ciężar drutu łączącego łuskę z liną. Ubytek tych ciężarów zmniejsza obciążenie wskazywane przez dynamometr, a kierujący torpedowaniem ma natychmiast dowód, iż eksplozja doszła do skutku. Można też sprawdzić, czy zmniejszony ciężar odpowiada w przybliżeniu zapuszczonemu ładunkowi. Jeżeli natomiast nie było eksplozji, dynamometr nie wykaże żadnych zmian.

Tą drogą przeprowadzona kontrola jest moim zdaniem jedynie miarodajną, gdyż usuwa błędy, których konsekwencje mogą być bardzo przykre i kosztowne. Jednorazowy wydatek na aparat, który może oddawać usługi przez czas dłuższy - napewno nie będzie przeszkodą w jego zastosowaniu.

Inż. górn. S. Wolfsthal

Ilościowy pomiar gazu ziemnego.

C. d.

Przed rozpoczęciem analizy należy zbadać szczelność wszystkich kurków, przewodów i połączeń. Próbę szczelności wykonujemy w ten sposób, że obniżamy flaszkę poziomową, jak daleko pozwala na to wąż gumowy łączący ją z biretą aparatu, przy zamkniętych kurkach K_1 i K_2. Woda w birecie obniży się do pewnego poziomu. Poziom wody nie zmieni się, o ile kurki, przewody i połączenia są szczelne, zaś na wypadek nieszczelności będzie on stale opadał, co jest dowodem przedostawania się powietrza do birety. Przy wielkim podciśnieniu w gazociągu i konieczności pobierania próbki wprost z gazociągu do aparatu Orsata jest najlepiej zbadać szczelność przy tym podciśnieniu. Łączymy wtedy flaszkę poziomową (flaszka f_2 - rys. 9) z gazociągiem przy zamkniętym kurku K_2 i obserwujemy poziom wody w birecie. Poziom wody spadnie w pierwszej chwili odpowiednio do podciśnienia działającego na flaszkę poziomową, o ile jednak kurki i przewody są szczelne ustali się on na jakiejś wysokości. Na wypadek nieszczelności poziom wody w birecie będzie stale opadał.

Przy ustalaniu punktu zerowego należy zbadać, czy w wężu gumowym łączącym biretę z flaszką poziomową nie ma baniek gazowych. Po podniesieniu bowiem flaszki poziomowej przedostają się one do birety powodując zmianę objętości gazu poddanego analizie. Ponieważ ta zwiększona objętość badanego gazu nie jest nam znaną musimy rozpocząć analizę od początku.

Częstym powodem mylnych ustaleń zawartości domieszek w gazie jest niedokładność podziałki na birecie. Największy błąd popełniamy przytem przy obliczaniu zawartości powietrza, gdyż błąd podziałki powiększa się przez mnożenie odczytanej zawartości tlenu przez 4.762. Podziałka birety powinna przeto być cechowana.

Pobieranie próbek może się odbywać doraźnie lub jako średnia za jakiś z góry określony czasokres. W tym drugim wypadku ustawiamy na gazociągu aspirator lub aspiratory (patrz rys. 6 i 7), a szybkość wypływu wody regulujemy tak, by aspirator napełnił się gazem mniej więcej do czasu, w którym chcemy pobrać próbkę. Możemy wtedy pobierać próbki średnie za dobę, lub nieco dłuższy czasokres. Należy zwrócić baczną uwagę na ciśnienie panujące w gazociągu przez cały czas pobierania próbki, gdyż zmiana ciśnienia przy przypadkowej równoczesnej zmianie zanieczyszczenia daje wyniki odbiegające całkowicie od rzeczywistej średniej.

Przykład: W aspiratorze mamy 5 litrów mieszaniny gazowo-powietrznej. Ciśnienie absolutne w aspiratorze 650 mm Hg. Zawartość powietrza 50%. Do gazociągu dostaje się teraz gaz pod ciśnieniem absolutnem 850 mm Hg, a zawartość powietrza w nim wynosi 10%. Mieszanina znajdująca się w aspiratorze kurczy się pod wpływem działania większego ciśnienia zajmując objętość 3.72 litra (5.650 x . 850), resztę zaś wypełnia mieszanina o 10% powietrza. Mamy więc teraz w aspiratorze 3.72 litra mieszaniny o 50% powietrza i 1.28 litra mieszaniny o 10% powietrza. W sumie mamy zatem w aspiratorze 5 litrów mieszaniny pod ciśnieniem absolutnem 850 mm Hg, a zawartość powietrza w tej mieszaninie wynosi 1.99 litra (1.86 litra z gazu pierwotnego i 0.13 z gazu czyściejszego), a więc już tylko 39.8% w miejsce poprzednich 50%.

Jak więc z tego przykładu widzimy wystarczy jedna chwila przepływu gazu czystego pod większym ciśnieniem, by wywołać wielką różnicę w całej próbce. Przy oznaczaniu zawartości różnych domieszek należy uwzględnić zmiany temperatury gazu między początkiem, a końcem analizy. Różnica o 1°C powoduje zmianę objętości zajmowanej przez gaz o 1/273 jego pierwotnej objętości. Zmiana o 3.6°C powoduje więc zmianę 1% w objętości gazu. O ile więc temperatura gazu wzrosła podczas analizy dodajemy poprawkę obliczoną na tej podstawie do stwierdzonego ubytku objętościowego, w przeciwnym razie odejmujemy ją od odczytanego zanieczyszczenia.

Niektóre wytwórnie zaopatrują aparat do analizy gazu we filtry, we formie naczynia szklanego napełnionego wełną drzewną.

Dla oznaczenia zawartości CO_2 w gazie, używamy ługu potasowego (KOH) o ciężarze właściwym 1.24 do 1.32. (Jedna jednostka wagowa KOH

rozpuszczona w 2 do 3 jednostkach wagowych wody). Ubytek objętości po absorpcji w ługu potasowym daje nam wprost procentową zawartość CO_2 w gazie. Absorpcja w ługu potasowym następuje bardzo prędko, tak że dla wchłonienia całej zawartości CO_2 wystarczy jednorazowe, najwyżej dwurazowe przepchanie gazu do naczynia absorpcyjnego.

Procentowy stosunek powietrza ustalamy przez absorpcję tlenu (O_2) w nim zawartego (obliczenie podano wyżej). Jako środka chłonnego używamy rozczynu pyrogallolu w ługu potasowym. Rozpuszczamy 15 gr pyrogallolu (w stanie stałym) w 30 cm^3 gorącej wody przegotowanej. Po całkowitem rozpuszczeniu i oziębieniu dolewamy 80 cm^3 ługu potasowego o c. g. 1.24 (według Fischera). Rozczyn ten należy przechowywać we flaszkach ze szkła zabarwionego na ciemno (brunatno) i nie wystawiać na działanie promieni słonecznych.

Rozczyn pyrogallolu w ługu potasowym wchłania CO_2, na równi z O_2. Należy przeto najpierw stwierdzić zawartość CO_2 w gazie przez absorpcję w samym ługu potasowym, a dopiero potem zawartość O_2 z powietrza.

Rzadko spotykamy się w praktyce z koniecznością ustalania zawartości CO w gazie ziemnym. CO ustalamy przez poddanie gazu działaniu rozczynu chlorku miedziawego w kwasie solnym o c. g. 1.124 (według „Hütte"). Ponieważ rozczyn ten wchłania zarówno CO_2, jak i O_2 z powietrza, można gaz poddać jego działaniu dopiero po ustaleniu zawartości tych domieszek.

W wypadku wtłaczania powietrza do odwiertów dla odbudowy ciśnienia nie daje wyżej podany sposób obliczania zawartości powietrza, prawdziwej ilości azotu w gazie (według inż. Wilka). Albowiem przy obliczaniu powietrza na podstawie ustalonej ilości O_2 przyjmujemy, że każdej jednostce objętościowej O_2 odpowiadają 3.762 jednostki objętościowe azotu, podczas gdy przy wtłaczaniu powietrza do otworów zmienia się stosunek tlenu do azotu. Ilość azotu jest większa i należy ją osobno ustalić, niezależnie od ustalenia O_2.

Kronika kopalniana:

Wg. stanu z dnia 25. XI. 1937.

Borysław

Kleiner — głęb. 1101 m. Podwiercono otwór o 1 m w piaskowcu borysławskim, uzyskując zwiększenie produkcji do 3000 kg dziennie. Otwór ten leży w skręcie czołowym piask. borysławskiego. Strop nawiercono w głęb. 970 m. Miąższość jego wynosi więc już 131 m.

Krakowianka — głęb. 1198 m. Wierci w warstwach formacji popielskiej. W głęb. 1064 — 1092 m przewiercono złoże piask. borysł., z którego wydobyto razem 1365 wagonów ropy. Przy ostatniej głębokości zaznaczyły się piaskowce popielskie, z których przy dalszym pogłębianiu należy spodziewać się przypływów ropnych.

Dąbrowa 19 — głęb. 1445 m, wierci od 1246 m we wgłębnych łupkach menilitowych. W głęb. 1442 m zaznaczył się strop spągowych warstw rogowcowych.

Marietta 6 — głęb. 1031 m. Wierci od 1000 m w piaskowcu borysławskim. Produkcja dzienna około 1500 kg.

Stateland 32 — głęb. 1200 m. Wierci. Spód otworu znajduje się od głęb. 1176 m we wgłębnych menilitach.

Stateland 33 — (Żuraw rotary) Głęb. 23. XI. wynosi 606 m. Otwór uruchomiono dnia 31. VIII. b. r., a więc w ciągu niespełna 3 miesięcy odwiercono 606 m. Wierci się od głęb. 310 m w warstwach polanickich.

Stateland 34 — Wiercenie rozpoczęto d. 6. XI. 37. Obecna głęb. 92 m. Przewierca warstwy nasunięte.

Opeg — W tym szybie 1328 m głębokim torpedowano w dniu 6. XI. przestrzeń otworu w warstwach popielskich od 1277 — 1262 m. Użyto 260 kg dynamitu. Torpedowanie nie wpłynęło na produktywność otworu.

Nina — Wierci się we wgłębnych menilitach. Głęb. obecna wynosi 1510 m. Przy wierceniu ściąga się około 1000 kg ropy dz.

Gen. Sikorski — Głęb. 1116 m, prace przygotowawcze do dalszego pogłębiania szybu. Produkcja dzienna około 2000 kg. Spód otworu jeszcze w warstwach nasuniętych.

Tłoka 44 — Wiercenie w tym szybie rozpoczęto dnia 6. XI. b. r. Obecna głębokość 90 m. Przewierca słoną formację iłów mioceńskich.

Marietta 1 — Wiercenie rozpoczęto dnia 17. XI. b. r. Głębokość obecna 86 m. Przewierca słone iły mioceńskie.

Bukowice 43 — Wiercenie szybu rozpoczęto dnia 23. X. b. r. Głęb. obecna wynosi 380 m. Warstwy nasunięte przebito w głęb. 145 m. Obecnie przewierca warstwy polanickie.

Gallieni — Głęb. 1610 m. Wierci we wgłębnych menilitach od głęb. 1436 m. W głęb. 1592 m zaznaczyły się pierwsze słabe przewarstwienia spągowych rogowców.

Zorza — Szyb głęboki 1194 m. Przewierca warstwy polanickie.

Estera — Szyb obecnie głęboki 1318 m, wierci w warstwach popielskich od głębokości 1207 m. Na spodzie zaznaczyły się twarde warstwy zbitych piaskowców i kwarcytów na przejściu eocenu dolnego.

Skorodne

Skorodne Małopolska Nr. 1 — Głębokość 320 m. Przewierca piaszczyste warstwy krośnieńskie.

Czarna

Czarna Nr. 2 — Głęb. 207 m. Produkcja dzienna 700 kg. Pompuje.

Czarna Nr. 3 — Głęb. 187 m. Produkuje dziennie 250 kg zapomocą pompowania.

Czarna Nr. 4 — Wiercenie rozpoczęto dnia 13. XI. b. r. Głęb. obecna wynosi 76 m. Wierci się w warstwach krośnieńskich.

Liple

Pollon Nr. 3 — Głęb. 875.30 m, rury 5" — 868 m. Produkuje dziennie obecnie zapomocą pompowania 900 kg. Ciśnienie gazu na głowicy 3 atm.

Pollon Nr. 4 — Głęb. 97.80 m, rury 9" — 85 m. Produkuje 300 kg/dz. W pompowaniu.

Pollon Nr. 9 — Głęb. 232.10 m rury 7" — 226 m, pompuje 300 kg ropy dziennie.

Pollon Nr. 11 Znajduje się w wierceniu, głęb. 480 m rury 9" — 472 m. Warstwy krośnieńskie.

Pollon Nr. 12 — Głęboki 317 m, rury 10" — 280 m. Rozszerzanie otworu.

Michniowiec

Korol Danyło — Głęb. około 250 m, wierci w warstwach krośnieńskich. Zaznaczyły się tu przypływy wodne.

Grabiny

Polmin Grabiny — Na przedgórzu w kierunku północnym od Dębicy w głębokości 221 m dowiercono 30 m³ gazu w min. Gaz pochodzi z warstw neogenowego przedgórza karpackiego.

A. T.

Z prasy.

The Oil and Gas Journal. Tłum. inż. W. Schonpflug

Nowe metody oddzielania solanek od warstw roponośnych, oraz kontrolowanie zamknięcia wód w szybach produkujących.

Wodę słoną - solankę, można zwykle znaleźć w złożach w bardzo ścisłym kontakcie z ropą, tak że w miarę wydobycia ropy i gazów, solanka wypełnia opróżnione przestrzenie i z czasem przedziera się do otworu wiertniczego. Na solankę natrafiamy w partiach okalających roponośną część złoża, lub wraz z ropą w złożu, przy czym ropa zajmuje wyższe jego partie, a woda niższe. Oba rodzaje wód można spotkać wszędzie tam, gdzie się wydobywa ropę. Życzeniem więc każdego technika i producenta jest znalezienie metod zamknięcia tych wód, względnie uniemożliwienia im dostępu do otworów wiertniczych.

Jedną z nowych metod dla osiągnięcia tego pożądanego celu jest, wprowadzenie do otworu mieszanki chemicznej, któraby przy zetknięciu się z solanką, wywołała strącenia ciał stałych, tak z mieszanki jak i ze solanki, zatykając tym osadem pory (kanały) warstw przez które przechodzi woda pokładowa.

Niejeden z nas zauważył, iż zwykłe mydło pieni się słabo w twardej wodzie. Obecność soli wapna i magnezji czyni wodę „twardą", a błotnista powłoka, względnie piana wytwarzająca się przy użyciu mydła w takiej wodzie jest połączeniem (związkiem) kwasów tłuszczu mydła z magnezją i wapieniami. Fakt ten już dawno był znany chemikom i na podstawie tych spostrzeżeń użyto rozczynu mydła, w otworach świdrowych produkujących ropę z solanką, próbując tym sposobem zatkać pory (kanały) piaskowca, przez które dostawała się woda do otworu. Jeżeli zmieszamy mydło z wodą pokładową, (solanką) wytworzą się w bardzo małych porach (kanałach) między ziarnami piaskowca, strącenia w formie osadu, które zatykają te kanaliki do pewnej odległości od ścian otworu. Przypływ wody ustaje.

Ulepszona metoda wynaleziona przez firmę „Dowell Incorporated" w Michigan, poraz pierwszy wypróbowana w zagłębiu Oklahoma, używa mydła, do którego dodano jeszcze pewne składniki, chronione patentem, a które powodują gęstość i lepkość mieszaniny w czasie łączenia się z solanką.

Przy tym procesie strąca się w porach (kanałach) wapno i magnezja z solanki, a ciała stałe z zapuszczonego odczynnika. Strącenia te zatykają pory, wstrzymując ruch i dopływ wody. Stosowanie mydła płynnego przeprowadzone było próbnie przez „Dowell Inc." początkowo bez dodatniego wyniku, a dopiero wynaleziona ostatnio mieszanka, dała pożądany skutek przy następnych próbach.

I tak przeprowadzono próbę w szybie produkującym około 25.000 kg solanki i około 550 kg ropy dziennie. Zastosowano 415 l mieszanki mydlanej i 19 l solanki. Na to wlano około 2.000 kg ropy, by wtłoczyć mieszankę w kanaliki (pory) piaskowca. Dodatkowo zaś zastosowano 1150 l kwasu solnego. Wynik tego zabiegu był bardzo pomyślny. Produkcja ropna podniosła się do około 2400 kg, a w pięć dni później do 4500 kg dziennie. W tym samym czasie spadła ilość solanki o 90% i wynosiła tylko 2400 kg dziennie.

Wynik tej próby był tak pomyślny, że przystąpiono do usunięcia wody w szybie John i Wilkox Nr. 1 w Seminole, produkującym około 4.000 kg ropy i 50.000 kg solanki dziennie. Otwór napełniono przedewszystkiem ropą, by wtłoczyć w teren znajdującą się w otworze solankę, po tym wlano, przez przewód pompowy (tubing) doprowadzony prawie do samego spodu, medium uszczelniające (mieszankę) i spłukano ją ropą. Nie pracowano przy tym pod ciśnieniem, gdyż ciśnienie samego słupa płynu było wystarczające by wtłoczyć mieszankę w pory piaskowca, gdzie dopiero zetknęła się ona z solanką, wydzielając, względnie strącając przy tym krzem sodowy z mieszanki, a z solanki trochę wapna i magnezji. Ciśnienie w czasie zabiegu oceniano na około 150 kg. Zabieg ten wybitnie zmniejszył dopływ solanki, a podniósł ilość wyprodukowanej czystej ropy. Stosowanie mieszanki mydlanej daje tę korzyść, że można ją wypłukać z warstw po zabiegu, przy użyciu kwasu solnego.

Nie wszystkie kłopoty z wodą w otworze świdrowym wynikają z wody pokładowej w warstwach roponośnych. Mogą one również wyniknąć z uszkodzenia zamknięcia wody za rurami, co powoduje dopływ wody na spód otworu. Kontrolę zamknięcia wód przeprowadza się aparatami rejestrującymi temperatury, przy czym na podstawie wahań temperatur ustala się na wykresach miejsca uszkodzeń. Za pomocą tych aparatów rejestrujących można również ustalić w jakim stopniu jest teren za rurami zacementowany. Jeżeli okazałoby się, że przestrzeń za rurami nie jest wogóle, lub tylko częściowo zacementowana, zachodzi potrzeba wtłoczenia świeżego cementu. Jak się przeprowadza takie „wtłaczanie" cementu, wyjaśnia poniżej podany opis prac przeprowadzonych w jednym z szybów zagłębia Lousiana Gulf Coast.

c. d. n.

Nowoczesny rurociąg naftowy na Sumatrze.

W czasopiśmie „Technik” Nr. 11 z 1. XI. 1937 r. znajdujemy notatkę, która zapewnie zainteresuje Kolegów.

Wobec aktualnej u nas budowy nowych rurociągów gazowych i naftowych, ciekawym staje się opis nowoczesnej instalacji tego rodzaju przeprowadzonej niedawno w Indiach Holenderskich.

Na wyspie Sumatra, będącej jak wiadomo krajem półdzikim, pokrytym w znacznej części nieprzebytą puszczą i bagniskami, eksploatuje się od lat 40-tu źródła ropy naftowej w okolicach Diambi. Dystylarnie zaś i rafinerie zgrupowane są dość daleko, w bliskości portu Pladjoe. Toteż, gdy ostatnimi czasy wydobycie ropy znacznie wzrosło, postanowiono obie te miejscowości połączyć rurociągiem. Zadaniem tego przewodu o długości 268 km jest przetłaczanie ropy naftowej pod ciśnieniem 60 atm., w ilościach około 2000 m^3 na dobę.

Instalacja ta, ze względu na bardzo trudne warunki terenowe i klimatyczne, oraz brak odpowiednich dróg komunikacyjnych, należała do zadań nader trudnych i kosztownych, lecz po upływie 18-tu miesięcy została pomyślnie zakończona.

Wpierw przystąpiono do zbudowania wzdłuż wytkniętej trasy rurociągu jakiejś możliwej drogi. Kilkadziesiąt km drogi istniało już przed tym, - by ją jednak przedłużyć, należało trzebić i karczować dziką puszczę, przebijając szlak szerokości 50 m. Odbywało się to zarówno rękoma krajowców uzbrojonymi w topory, jak i przy użyciu nowoczesnych maszyn i traktorów, a liczne drzewa — olbrzymy wysadzano dynamitem. Po tym dopiero czołgi, oraz walce drogowe równały teren i ubijały drogę, przy czym, pomimo starannego doboru trasy, trzeba było zbudować blisko 20 różnych mostków.

Kiedy wreszcie po olbrzymiej pracy droga przez puszczę została przebita, można było przystąpić do zakładania rurociągu. Jest on utworzony z blisko 24.000 sztuk rur stalowych bez szwu o ∅ 200 m/m, łączonych z sobą przy pomocy elektrycznego spawania. Praca ta dokonana przy pomocy 15 maszyn spawalniczych, zaopatrzonych w motory benzynowe o mocy 44 KM, okazała się tak solidną, że próba wytrzymałości rurociągu, przeprowadzona pod ciśnieniem 90 atm., wykazała zaledwie 1 promille nieszczelności w miejscach spojeń.

Kwestia szczelności była bardzo ważna nie tyle ze względu na ewentualne straty ropy, ile na okoliczność, że wyciekające nawet drobne ilości ropy działałyby szkodliwie na warstwę izolacyjną, która otacza przewody. Rurociąg ten bowiem, ułożony w głębokości 70 cm, posiada bardzo dokładnie wykonaną, oraz uprzednio starannie wypróbowaną i badaną warstwę izolacyjną. Zakopanie w ziemi miało na celu ochronę od wszelkich przypadkowych i umyślnych uszkodzeń, zaś izolacja ma chronić od korozyjnego działania wilgoci wody podskórnej, oraz znacznych wahań temperatury. Rury po starannym wypolerowaniu pokryte zostały dwiema warstwami specjalnego asfaltu, a następnie otulone tkaniną kokosową.

W paru miejscach trasy, gdzie budowa mostów była niemożliwa, zdecydowano prowadzić rurociąg na dnie wody (najdłuższe takie miejsce miało 1200 m). Ta praca była szczególnie trudna. Wszystkie spawania wykonano na brzegu, następnie zaś przewód, zaopatrzony w pływaki, został przy pomocy łodzi umieszczony na powierzchni wody, wreszcie zwolna opuszczony na dno. Musiano przy tym miejsca spojeń wzmocnić klamrami, a izolację ze względu na działanie wody, oraz roślin i zwierząt wodnych, specjalnie dobierać.

O rozmiarze robót mogą dać pewne wyobrażenie niektóre dane cyfrowe, a więc: ogólna waga rur wynosiła 11,714.000 kg, a ich transport stanowił 1,582.000 ton/km. Maszyn stale zatrudnionych przy robotach było: 38 samochodów ciężarowych, 15 maszyn do spawania, oraz około 40 rozmaitych traktorów, wałów drogowych, maszyn do wyrywania korzeni i t. p.

Nowości techniczne.

Ostatnio ukazał się na rynku nowy stop wyrabiany przez I. G. Farbenindustrie A. G. w Bitterfeld (Niemcy) pod nazwą elektron. Nowy ten materiał jest stopem związków magnezjowych, a jego właściwości są tego rodzaju, że uważamy za stosowne podzielić się z kolegami niektórymi danymi o tym nowym materiale.

Stop ten przy stosunkowo wielkiej wytrzymałości na zerwanie i zginanie jest bezsprzecznie najlżejszym metalem. Jego ciężar gatunkowy wynosi bowiem tylko 1·8, podczas gdy ciężar gatunkowy czystego glinu (aluminium), wynosi 2·7, a ciężar gatunkowy odlewów aluminiowych z domieszką cynku lub miedzi 3·00. Jak więc widzimy jest elektron o 50% lżejszy od czystego glinu, a o 66% od jego odlewu.

Wymieniona wyżej wytwórnia dostarcza elektron lany, kuty i walcowany. Właściwości i dane odnośnie wytrzymałości zależą od tego, z jakim materiałem mamy do czynienia, z kutym, lanym czy też walcowanym. W poszczególnych grupach rozróżniamy również materiały o różnych wytrzymałościach, gdyż przy wyrobie elektronu dodaje fabryka rozmaite domieszki (tajemnica fabrykacji), zależnie od wymaganych warunków.

Błędem, czy też wadą elektronu jest brak odporności na stałe działanie kwasu fluorowodorowego

i roczynów zasadowych.

Pod działaniem powietrza powleka się elektron cienką warstwą materiału utlenionego, pod którą materiał pozostaje zupełnie nietknięty. Utlenianie to ogranicza się do bardzo cienkiej powłoki zewnętrznej i chroni elektron przed dalszym wpływem powietrza. Można przeciwdziałać utlenianiu elektronu przez pokrycie jego powierzchni odpowiednią farbą, a często wystarczy w zupełności jej natłuszczenie. Elektronu nie można niklować.

Wytwórnia dostarcza elektron w formie żerdzi, rur, bloków, blach, kształtek walcowanych i lanych. Blachy o grubości od 0,3 do 1 m/m mają nieco mniejszą wytrzymałość od normalnych wyrobów.

	Wytrzym. na zerw.	Wytrz. na zgin.	Moduł elast.
Elektron lany	do 2700 kg/cm²	do 1100 kg/cm²	do 440000 kg/cm²
„ kuty	„ 4200 „	„ 1500 „	„ 460000 „
„ walcowany	„ 3800 „	„ 1100 „	„ 450000 „

Elektron topi się przy 470 do 650°C zależnie od materiału, a jego ciepło właściwe 0.24.

Oto właściwości, które skłoniły przemysł lotniczy, samochodowy i inne, do zainteresowania się tym materiałem.

Gdyby tak można uodpornić elektron na działanie kwasów i soli oraz podnieść granicę jego wytrzymałości, coby to było? Jakby n. p. wyglądała i pracowała lina wiertnicza wykonana z elektronu. Zwrócimy się ponownie do wytwórni elektronu i o ile uzyskamy szczegóły przedstawiające wartość dla ogółu kolegów, nie omieszkamy podać je na tym miejscu.

Z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia, zasyła Redakcja wszystkim Kolegom i Sympatykom serdeczne życzenia świąteczne.

KOMUNIKAT.

Zawiadamiamy niniejszem, że udało się nam uzyskać **zniżki** dla Członków Związku i Kasyna przy zakupnie biletów **do kina Grażyna w Borysławiu.**
Po asygnaty znżkowe, które wydajemy bezpłatnie, prosimy zgłaszać się w sekretariacie Związku.

OD REDAKCJI.

Prosimy o nadsyłanie artykułów najdalej do 20-go każdego miesiąca. — Rękopisów nie zwracamy.

Biuletyn jest bezpłatnym organem Związku Polskich Techników rozsyłanym do członków Oddziału macierzystego w Borysławiu, jakoteż Filij w Bitkowie i Krośnie.

Artykuły i notatki prosimy kierować pod adresem sekretariatu Związku w Borysławiu, gdzie też należy się zwracać o bliższe informacje. — Telefon 10-02.

Umieszczamy w Biuletynie płatne ogłoszenia — Cena ogłoszeń wg. umowy.



Odbito w drukarni S. Grada i M. Fettera w Borysławiu.